

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

SE00/01863

PCT/ SE 00 / 0 1 2 6 3
10/018778

REC'D 23 AUG 2000

WIPO

PCT

Intyg Certificate

4 #2



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande ABB Fläkt AB, Stockholm SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9902480-4
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-06-30
Date of filing

Stockholm, 2000-08-15

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Åsa Dahlberg

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

FÖRFARANDE VID SPETSDRAGNING

TEKNISKT OMRÅDE

5

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande vid spetsdragnings av ett banformigt material genom en behandlingsanläggning.

- 10 Förfarandet är speciellt anpassat för spetsdragnings av ett banformigt material genom en behandlingsanläggning, i vilken det banformiga materialet, i växlande riktning, genomlöper två eller flera etager och i synnerhet då behandlingsanläggningen är anordnad att sträcka det banformiga materialet genom hastighetsreglering av en eller
- 15 flera transportcylindrar så att en på något sätt fastställd dragkraft upptages av det banformiga materialet.

20 TEKNISK BAKGRUND

- Banformiga material behandlas i tekniska sammanhang med bredder av flera meter och vid betydande banhastigheter. Ofta sker dessutom överföring mellan två eller flera
- 25 behandlingssteg varvid en omsorgsfull reglering är nödvändig för undvikande av driftsstörningar.

- Speciellt vid driftsstart är överföring mellan behandlingssteg en mycket kritisk punkt. Vid överföring av ett banformigt material mellan två behandlingssteg inleder
- 30 man därför vanligtvis med en smal remsa invid den ena kanten av det banformiga materialet, en s.k. spets. Denna spets dras genom behandlingssteget och därefter ökas successivt bredden på det material som behandlas tills slutligen hela bredden uppnås. Den under spetsdragnings avskiljda delen
- 35 kasseras eller återföres för omarbetning.

Om behandlingsanläggningen innefattar mer än två steg måste spetsdragningsförfarandet upprepas vid varje övergång. Detta innebär att det har stor betydelse för effektivitet

och ekonomiskt utbyte hur säker och snabb en spetsdragningsmetod är. Varje misslyckande kostar mycket pengar.

Bredden på spetsen är, i början, med avsikt mycket liten i förhållande till den fulla bredden på det banformiga materialet. Under den tid den successiva breddökningen pågår leder detta till att man i behandlingssteget kan ha en materialbana med bredd från exv. 0,1 m till 6 m. Detta medför att den kraft med vilken banan dras genom behandlingssteget måste regleras mycket noga. Längden på det material som finns i ett behandlingssteg kan, som i pappers- och cellulosatorkar, vara flera hundra meter. Den kritiska punkten är dock vid banans inträde i en tork eftersom den låga torrhalten då ger den lägsta hållfastheten.

Ett exempel på en näraliggande känd metod finns i US-5,158,648. I denna beskrivs ingående den etablerade tekniken med en kantrensa vid spetsdragnings och med denna teknik följande nackdelar. Som en förbättring föreslås att breddning av banan sker symmetriskt utgående från en central spets. För att uppnå detta användes två knivar, fritt rörliga över banans bredd. På detta sätt påstås banvandring och fladder kunna undvikas.

En operatör övervakar förloppet och styr slackhemtagningen samt reglerar banspänningen.

25

UPPFINNINGENS SYFTE

Uppfinningens syfte är att erbjuda ett snabbt och säkert förfarande för spetsdragnings av ett banformigt material.

Uppfinningen har speciellt som syfte att erbjuda ett snabbt och säkert förfarande för spetsdragnings vid överföring av en massabana från våtdelen till en tork vid framställning av pappersmassa och vid överföring av en pappersbana från våtdelen till en tork vid framställning av papper.

35

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande vid spetsdragning av ett banformigt material genom en
5 behandlingsanläggning. Det banformiga materialet delas, med ett längsgående snitt, i en första smal del och en andra bred del där den första delen leds genom behandlings-
anläggningen medan den andra delen avskiljes. Den första delens bredd ökas successivt så att en växande andel av det
10 banformiga materialet leds genom behandlingsanläggningen. Slutligen leds hela bredden av det banformiga materialet genom behandlingsanläggningen. Det banformiga materialet dras genom behandlingsanläggningen med en reglerbar kraft (spänning).
15 Vid förfarandet enligt uppfinningen anpassas den reglerbara kraftens storlek automatiskt till bredden på den första delen av det banformiga materialet, företrädesvis så att kraftens storlek väljes proportionell mot bredden på den första delen.

20

ALLMÄN BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Vid spetsdragning av ett banformigt material genom en
25 behandlingsanläggning delas det banformiga materialet, med ett längsgående snitt, i en första smal del och en andra bred del där den första delen leds genom behandling-
sanläggningen medan den andra delen avskiljes. Den första delens bredd ökas successivt så att en växande andel av det
30 banformiga materialet leds genom behandlingsanläggningen. Detta är en kritisk fas i produktionen av exv. papper. Risken för upprepade banbrott med åtföljande långa stillestånd är uppenbar. Den konventionella metoden att reglera den kraft med vilken banspetsen dras genom torken är
35 att en operatör först sköter hemtagning av den slack som bildas vid startögonblicket och därefter manuellt ökar dragkraften i banan, den s.k. banspänningen, så att banan

hålles lagom spänd men inte får sådana påkänningar att
banbrott blir följden.

Enligt föreliggande uppfinning föreslås att storleken
på den reglerbara kraft som drar banan genom torken
5 automatiskt anpassas till bredden på den första delen,
spetsen, av det banformiga materialet. Detta bör i första
hand ske så att kraftens storlek väljes proportionell mot
bredden på den första delen.

Den föredragna principen är att kraftens storlek
10 anpassas proportionell mot banans bredd vid inträdet i
torken. Detta kan exv. göras genom synkron styrning av
positionen på den kniv som delar banan och den dragkraft som
ger spänningen i banan. En annan möjlighet är att banans
bredd mätes i närheten av banans inträde i torken och detta
15 mätvärde får styra dragkraften.

Efter ett inledande intervall med väsentligen konstant
bredd ökas successivt bredden för den del som leds genom
behandlingsanläggningen. Detta kan ske kontinuerligt, men
sker lämpligen genom minst två monotont växande faser med
20 ett mellanliggande intervall med väsentligen konstant bredd,
företrädesvis genom tre eller flera monotont växande faser
med mellanliggande intervall med väsentligen konstant bredd.

Om det banformiga materialet, i växlande riktning,
genomlöper två eller flera etager, bör längden på det
25 mellanliggande intervallet eller de mellanliggande
intervallen överstiga den längd av det banformiga materialet
som befinner sig i en enskild etage. Lämpligtvis är längden
på det mellanliggande intervallet eller de mellanliggande
intervallen mindre än två gånger den längd av det banformiga
30 materialet som befinner sig i en enskild etage.

Längden på minst en monotont växande fas bör understiga
den längd av det banformiga materialet som befinner sig i en
enskild etage. I föredragen utföringsform understiger
längden på, var och en av, två eller flera monotont växande
35 faser, företrädesvis de första faserna, den längd av det
banformiga materialet som befinner sig i en enskild etage.

Bredden av den första delen under det inledande intervallet bör vara 50-200 mm, företrädesvis ungefär 100 mm.

- 5 Bredden av den första delen under en eller flera monotont växande faser bör ökas med en faktor 2 till 5.

KORTFATTAD FIGURBESKRIVNING

- 10 Uppfinningen skall nu närmare beskrivas i anslutning till bifogade ritningar där

Fig. 1 visar schematiskt en vertikalvy av en pappersmassatork enligt uppfinningen;

15

Fig. 2 visar schematiskt en horisontalvy av samma pappersmassatork enligt uppfinningen;

- 20 BESKRIVNING AV FÖRESLAGEN UTFÖRINGSFORM

- Fig. 1 visar i en förenklad form en pappersmassatork 1 innefattande fyra drivna vändvalsar 2 över vilka en massabana 3 föres. Vid torkens 1 inlopp är anordnat en rörlig kniv 6 och en brytvals 7 följda av ett lastkännande organ 4 mellan två stödvalsar 5. Kniven 6 kan föras i tvärsled till godtycklig position längs ett positioneringsmedel 8.

- Fig. 2 visar samma pappersmassatork 1 i en horisontalvy. Hänvisningssiffrorna är i tillämpliga delar desamma. Därutöver visas en styrenhet 10 som är förbunden med positioneringsmedlet 8, det lastkännande organet 4 och drivanordningarna för vändvalsarna 2.

- Med kniven 6 delas pappersmassabanan 3 i en spets 31 som leds genom torken 1 och en andra del 32 som via brytvalsens 7 avskiljes och återcirkuleras till pappersmassabans formningsstation (icke visad). Styrenheten 10 reglerar knivens 6 position med positioneringsmedlet 8 så

5 Med ett icke visat spetsdragningsband förs först en
smal spets 31 in i torken. Därefter breddas spetsen 31
successivt enligt ett förutbestämt program så att slutligen
hela banan 3 förs genom torken 1. Styrenheten 10 reglerar
drivningen på vändvalsarna 2 så att kraften i banan
10 (banspänningen) växer proportionellt mot bredden på spetsen
31 vid torkens 1 inlopp. Företrädesvis sker detta genom
synkron styrning av knivens 6 position och börvärdet för det
lastkännande organet 4.

PATENTKRAV

1. Förfarande vid spetsdragning av ett banformigt material genom en behandlingsanläggning varvid

5

det banformiga materialet, med ett längsgående snitt, delas i en första smal del och en andra bred del där den första delen leds genom behandlingsanläggningen medan den andra delen avskiljes,

10

den första delens bredd successivt ökas så att en växande andel av det banformiga materialet leds genom behandlingsanläggningen så att

15

slutligen hela bredden av det banformiga materialet leds genom behandlingsanläggningen och

det banformiga materialet dras genom behandlingsanläggningen med en reglerbar kraft (spänning),

20

k ä n n e t e c k n a t a v

att den reglerbara kraftens storlek automatiskt anpassas till bredden på den första delen av det banformiga

25

materialet, företrädesvis så att kraftens storlek väljes proportionell mot bredden på den första delen.

30

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att den reglerbara kraftens storlek automatiskt anpassas till bredden på den första delen av det banformiga materialet vid inträdet i torken, företrädesvis så att kraftens storlek väljes proportionell mot bredden på den

35

första delen där det längsgående snittet göres.

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2,
k ä n n e t e c k n a t av

5 att den successiva ökningen av bredden för den del som leds
genom behandlingsanläggningen föregås av ett inledande
intervall med väsentligen konstant bredd och

10 att den successiva ökningen av bredden för den del som leds
genom behandlingsanläggningen sker genom minst två monotont
växande faser med ett mellanliggande intervall med
väsentligen konstant bredd, företrädesvis genom tre eller
flera monotont växande faser med mellanliggande intervall
med väsentligen konstant bredd.

15 4. Förfarande enligt patentkrav 1, 2 eller 3, vid
spetsdragning av ett banformigt material genom en
behandlingsanläggning, i vilken det banformiga materialet, i
växlande riktning, genomlöper två eller flera etager,
20 k ä n n e t e c k n a t av

att längden på det mellanliggande intervallet eller de
mellanliggande intervallen överstiger den längd av det
banformiga materialet som befinner sig i en enskild etage.

25 men att längden på det mellanliggande intervallet eller de
mellanliggande intervallen företrädesvis är mindre än två
gångar den längd av det banformiga materialet som befinner
sig i en enskild etage.

30

5. Förfarande enligt något av tidigare patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t av
att längden på minst en monotont växande fas understiger den
35 längd av det banformiga materialet som befinner sig i en
enskild etage.

6. Förfarande enligt något av tidigare patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t av
att längden på, var och en av, två eller flera monotont
växande faser, företrädesvis de första faserna, understiger
5 den längd av det banformiga materialet som befinner sig i en
enskild etage.

7. Förfarande enligt något av tidigare patentkrav,
10 k ä n n e t e c k n a t av
att bredden av den första delen under det inledande
intervallet är 50-200 mm, företrädesvis ungefär 100 mm.

15 8. Förfarande enligt något av tidigare patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t av
att bredden av den första delen under en eller flera
monotont växande faser ökas med en faktor 2 till 5.

SAMMANDRAG

Förfarande vid spetsdragning av ett banformigt material genom en behandlingsanläggning. Det banformiga materialet
5 delas, med ett längsgående snitt, i en första smal del och en andra bred del där den första delen leds genom behandlingsanläggningen medan den andra delen avskiljes. Den första delens bredd ökas successivt så att en växande andel av det banformiga materialet leds genom behandlings-
10 anläggningen. Slutligen leds hela bredden av det banformiga materialet genom behandlingsanläggningen. Det banformiga materialet dras genom behandlingsanläggningen med en reglerbar kraft (spänning).

Den reglerbara kraftens storlek anpassas automatiskt
15 till bredden på den första delen av det banformiga materialet, företrädesvis så att kraftens storlek väljes proportionell mot bredden på den första delen.

20

Publiceringsbild Fig. 2

100530 H

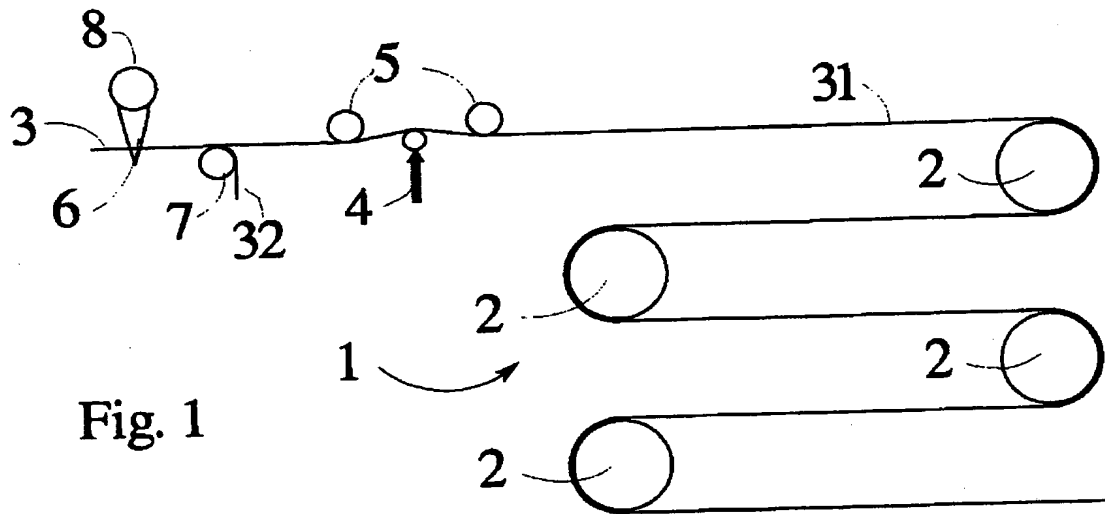


Fig. 1

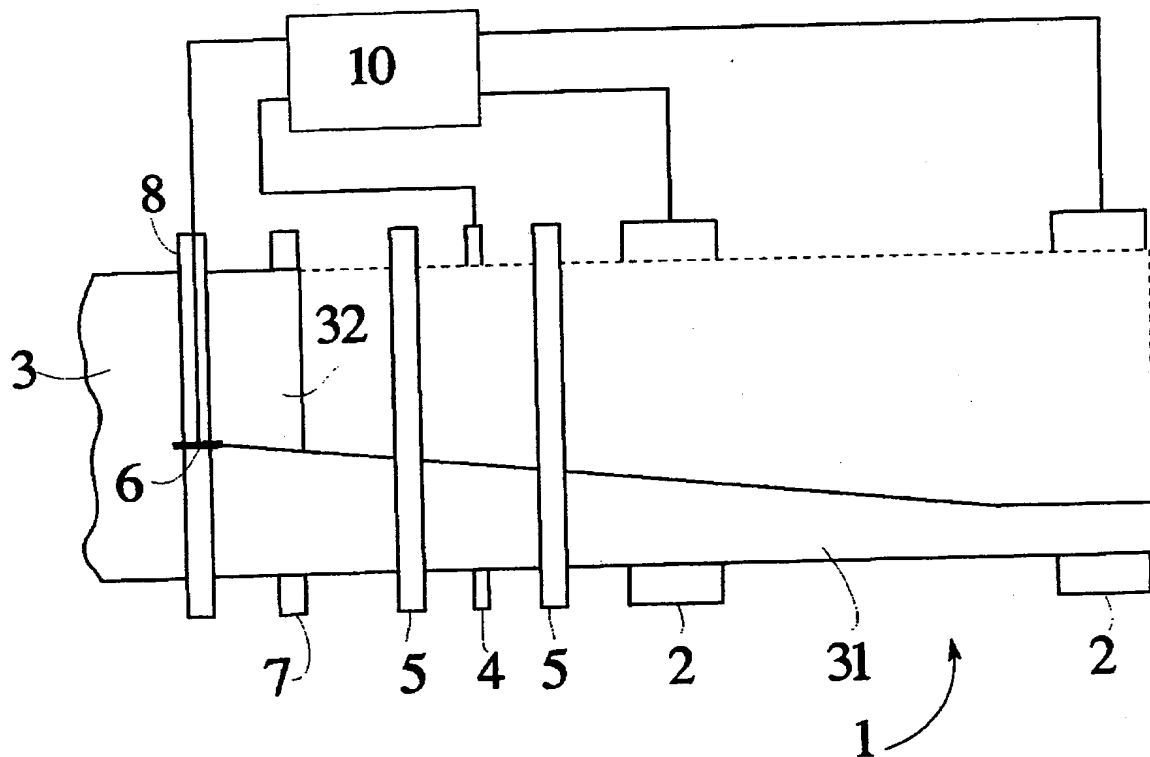


Fig. 2